

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : <b>B65B 55/02, 7/28</b>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/66436</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>9. November 2000 (09.11.00)</b>	
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP99/03051</b>	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CU, CZ, DK (Gebrauchsmuster), EE, ES (Gebrauchsmuster), FI (Gebrauchsmuster), GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).		
(22) Internationales Anmeldedatum: <b>4. Mai 1999 (04.05.99)</b>	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>		
(71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ): ASTEPO SRL [IT/IT]; Via Pilastrello, 13, I-43044 Collecchio (IT). ELSAESSEN VERPACKUNGEN AG [CH/CH]; Industrie Neuhof, CH-3422 Kirchberg (CH). GEORG MENSHEN GMBH & CO. KG [DE/DE]; Industriestrasse 26, D-57413 Finnentrop (DE).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ): DECIO, Pierluigi [IT/IT]; P. le Lavater, 5, I-20129 Mailand (IT). ELSAESSEN, Robert [CH/CH]; Mattackerweg 21, CH-3073 Gümligen (CH). HINS, Johannes [DE/DE]; Am Herscheid 8, D-59846 Sundern (DE).			
(74) Anwälte: SCHMIDT, Horst usw.; Postfach 440120, D-80750 München (DE).			
<b>(54) Title:</b> METHOD FOR THE STERILE PACKAGING OF PRODUCTS, NOTABLY FOOD OR BEVERAGES, IN POUCHES AND CORRESPONDING POUCH			
<b>(54) Bezeichnung:</b> VERFAHREN ZUM KEIMFREIEN VERPACKEN VON PRODUKTEN, INSbesondere Nahrungsmitteln ODER GETRÄNKEN IN VERPACKUNGSBEUTELN SOWIE DIESBEZÜGLICHER VERPACKUNGSBEUTEL			
<b>(57) Abstract</b>			
<p>The invention relates to a method for the sterile packaging of food or beverages in a flexible pouch made of a film material and having a fill opening which can be closed by a cap. According to said method a pouch is prepared in which the cap can be moved into a first and a second closing position in relation to the fill opening, it being possible at least in the first position to remove the cap from the fill opening without causing damage; the interior of the empty, substantially flat pouch, with the cap in the first position, is subjected to a sterilizing treatment; the pouch, with the cap in the first position, whose interior has undergone sterilizing treatment is transferred to a filling station; the exterior of the pouch, with the cap in the first position, is subjected to a sterilizing treatment; the cap is removed from the pouch; the pouch is filled with product via the fill opening; the cap is replaced on the filled pouch; and the fill opening is sealed by moving the cap into the second position. The invention also relates to a corresponding flexible pouch.</p>			

**(57) Zusammenfassung**

Ein Verfahren zum keimfreien Verpacken von Nahrungsmitteln oder Getränken mittels eines flexiblen Verpackungsbeutels aus einem Folienmaterial mit einer durch eine Verschlusskappe verschliessbaren Einfüllöffnung sieht vor: Bereitstellen eines Verpackungsbeutels, bei dem die Verschlusskappe in eine erste und zweite abdichtende Position relativ zur Einfüllöffnung gebracht werden kann, wobei sie wenigstens in der ersten Position zerstörungsfrei von der Einfüllöffnung entferbar ist; keimtötende Behandlung des Inneren des leeren, im wesentlichen flach gelegten Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe; Überführung des innseitig keimtötend behandelten Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe in eine Abfüllanlage; keimtötende Behandlung des Äusseren des Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe; Entfernen der Verschlusskappe vom Verpackungsbeutel; Einfüllen des Produktes in den Verpackungsbeutel über die Einfüllöffnung; und erneutes Aufsetzen der Verschlusskappe auf den gefüllten Verpackungsbeutel und Verschliessen der Einfüllöffnung, indem die Verschlusskappe in die zweite Position gebracht wird. Es wird ferner ein diesbezüglicher flexibler Verpackungsbeutel beschrieben.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Verfahren zum keimfreien Verpacken von Produkten, insbesondere Nahrungsmitteln oder  
Getränken in Verpackungsbeuteln sowie diesbezüglicher Verpackungsbeutel

---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum im wesentlichen keimfreien Verpacken von fliess- oder schüttfähigen Produkten, insbesondere Nahrungsmitteln oder Getränken, in einem Verpackungsmaterial in Form eines Verpackungsbeutels aus einem Folienmaterial mit einer durch eine Verschlusskappe verschliessbaren Einfüllöffnung sowie einen Verpackungsbeutel aus Folienmaterial zur Verwendung bei einem derartigen Verfahren.

Es ist bekannt, flüssige oder pastöse Reinigungsmittel in flexiblen Nachfüllbeuteln zu bevorraten, um aus Umweltschutzgründen den Anfall an Verpackungsmaterial so gering wie möglich zu halten. Derartige Nachfüllbeutel können als Aufschneidbeutel ausgebildet sein oder ein Einschweissteil mit Verschlusskappe aufweisen, so dass ein wiederholtes Öffnen und Verschliessen der Nachfüllbeutel möglich ist. Bei diesem Anwendungsgebiet flexibler Verpackungsbeutel treten naturgemäß Sterilisationsprobleme nicht auf. Aus gesundheitlichen Gründen und zur Erzielung einer ausreichend langen Haltbarkeitsdauer treten dagegen derartige Probleme bei der Verpackung von Nahrungsmitteln und Getränken zum menschlichen Verzehr in den Vordergrund. Solche Produkte wurden bislang wegen der leichten Sterilisierbarkeit vornehmlich in starren Behältern aus Glas oder Metallblech bevorratet. Zwar lassen sich diese Behälter gut recyceln. Doch ist mit dem Sammeln der entleerten Behälter und deren Rückführung zur Recyclingstelle eine nicht unerhebliche Umweltbelastung verbunden. Außerdem bereiten die schweren voluminösen Behälter Schwierigkeiten beim Transport und der Lagerhaltung. Es besteht daher Bedarf nach einer Verpackung für Nahrungsmittel und Getränke in flexiblen problemlos zu entsorgenden Verpackungsbeuteln ähnlich den bekannten Nachfüllbeuteln für Reinigungsmittel, ohne dass dadurch die Haltbarkeit der Nahrungsmittel

oder Getränke eine wesentliche Einbusse erfährt. Zwar wird in der EP-A-0 661 208, die ein Verfahren zum Herstellen eines flexiblen Verpackungsbeutels mit Verschlusskappe und dessen Befüllung in einer Abfüllanlage offenbart, darauf hingewiesen, dass die bekannte Vorgehensweise zum Verpacken von Produkten, wie Milch, Speiseöl und dgl., geeignet sei, doch wird nicht erwähnt, wie bei einer derartigen Verpackung eine ausreichende Haltbarkeit gewährleistet werden kann, selbst wenn die Fertigung der Verpackungsbeutel in einer weitestgehend sterilen Umgebung vorgenommen würde und die Produkte vor dem Abfüllen sterilisierend vorbehandelt würden. Hinzu kommt die Tendenz in der Nahrungsmittelindustrie, eine keimtötende Behandlung von Nahrungsmittel aus verschiedenen Gründen (Erhalt von Wertstoffen, wie Vitaminen, keine Aromaeinbusse etc) ohne längere Einwirkung hoher Temperaturen vorzunehmen, so dass seitens des Produktes eine vollständige Keimfreiheit nicht gewährleistet werden kann und daher an die Verpackung entsprechend höhere Anforderungen an die Keimfreiheit gestellt werden müssen.

Ziel der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens, das den genannten Anforderungen der Nahrungsmittelindustrie gerecht wird, indem es ermöglichen soll, Nahrungsmittel und Getränke in wirtschaftlicher, umweltverträglicher Weise ohne wesentliche Einschränkung der Haltbarkeitsdauer nunmehr auch in flexiblen Verpackungsbeuteln zu bevorraten.

Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich durch die folgenden Schritte aus:

- Bereitstellen eines Verpackungsbeutels, bei dem die Verschlusskappe in eine erste und zweite abdichtende Position relativ zur Einfüllöffnung gebracht werden kann, wobei die Verschlusskappe wenigstens in der ersten Position zerstörungsfrei von der Einfüllöffnung entferbar ist,
- keimtötende Behandlung des Inneren des leeren, im wesentlichen flach gelegten Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe,

- Überführung des innseitig keimtötend behandelten Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe in eine Abfüllanlage, in welcher die folgenden weiteren Behandlungen vorgenommen werden:
  - keimtötende Behandlung des Äusseren des Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe wenigstens an einem die Verschlusskappe und die Einfüllöffnung umfassenden Bereich,
  - Entfernen der Verschlusskappe vom Verpackungsbeutel,
  - Einfüllen des Produktes in den Verpackungsbeutel über die Einfüllöffnung, und
  - erneutes Aufsetzen der Verschlusskappe auf den gefüllten Verpackungsbeutel und Verschliessen der Einfüllöffnung, indem die Verschlusskappe in die zweite Position gebracht wird.

Das erfindungsgemäss Verfahren wird nachfolgend näher beschrieben.

Ausgangsmaterial ist ein umfänglich abgedichteter, z.B. heissversiegelter flexibler Verpackungsbeutel mit einem durch Schweissen permanent daran befestigten Ausgiesseinsetzteil, im folgenden kurz Einschweissteil genannt, auf das eine Verschlusskappe durch Aufprellen montiert werden kann, um eine durch das Einschweissteil definierte Einfüllöffnung, die einen Zugang zum Beutelinneren schafft, dicht zu verschliessen. Der Aufbau eines bevorzugten, für das erfindungsgemäss Verfahren geeigneten Verpackungsbeutels wird nachfolgend näher beschrieben. Der Verpackungsbeutel kann beispielsweise ein Aufnahmeverolumen zwischen 0,3 und 5,0 l haben, ohne dass darin eine Einschränkung der Erfindung zu sehen ist.

Der leere flach gelegte Verpackungsbeutel mit in einer ersten von zwei Schliesspositionen, die beide die Einfüllöffnung abdichten, befindlicher Verschlusskappe wird zunächst, d.h. vor einer

weiteren Behandlung in einer Abfüllanlage, einer keimtötenden Behandlung, vorzugsweise mit keimtötender  $\gamma$ -Strahlung in einer Bestrahlungsstation unterzogen, die einen grundsätzlich bekannten Aufbau haben kann und deshalb nicht näher beschrieben werden braucht. Die keimtötende Behandlung kann beim Hersteller des Verpackungsbeutels oder, wenn erwünscht, unmittelbar vor Einbringen des Verpackungsbeutels in die Abfüllanlage erfolgen. Ziel der Behandlung ist es, das Innere des Verpackungsbeutels in einen keimfreien oder zumindest weitestgehend keimfreien Zustand zu versetzen. Da die in der ersten Schliessposition befindliche Verschlusskappe das Innere des Verpackungsbeutels hermetisch abdichtet, wird der keimfreie Zustand für die weitere Behandlung des Verpackungsbeutels selbst dann beibehalten, wenn zwischen der keimtötenden und weiteren Behandlung eine längere Zeitdauer von z.B. einigen Tagen bis mehreren Monaten liegen sollte.

Eine Anzahl von, wie vorbeschrieben vorbehandelte Verpackungsbeutel kann zu einem Transportpaket zusammengefasst sein und wird anschliessend in ein Vorratsmagazin einer Abfüllanlage eingesetzt, wobei ein Ringbund am Einschweissteil ein Widerlager bietet, mittels dem der Verpackungsbeutel in eine schienenartige Aufnahme des Magazins der Abfüllanlage mit nach oben weisendem Einschweissteil von Hand oder in sonstiger Weise eingeschoben werden kann. Vom Magazin der Abfüllanlage werden die Verpackungsbeutel nacheinander auf eine Transporteinrichtung gegeben, wobei der Ringbund zur Abstützung der Verpackungsbeutel während des Transportes dient, um die Verpackungsbeutel nacheinander längs einer Vielzahl von Stationen zu bewegen, in denen die weitere Behandlung vorgenommen wird.

Vorzugsweise handelt es sich bei der Transporteinrichtung um einen Drehtisch mit einer Vielzahl umfänglich daran angeordneter Behandlungsstationen. In einer ersten Behandlungsstation wird der Verpackungsbeutel mit weiterhin in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe einer keimtötenden äusseren Behandlung unterworfen, indem wenigstens auf den Bereich des Verpackungsbeutels, der die Verschlusskappe und das Einschweissteil umfasst, ein flüssiges Desinfektionsmittel mittels einer Sprühdüse aufgesprüht wird. Beim Desinfektionsmittel kann es sich um eine irgendeine, in der Nahrungsmittelindustrie bekannte Substanz handeln, so dass sich eine diesbezügliche nähere Erläuterung erübrigt.

Im Anschluss an die keimtötende Behandlung der Aussenseite des Verpackungsbeutels erfolgt ein Trocknungsschritt in einer Trocknungsstation, in der Heissluft oder Heissdampf auf den Verpackungsbeutel einwirken gelassen wird.

Der so vorbehandelte Verpackungsbeutel wird sodann in eine Station transportiert, an der Greifer die Verschlusskappe erfassen und vom Einschweissteil abnehmen. Die abgenommene Verschlusskappe wird zu einem Bypasstransportweg geführt und dort zwischengelagert, um später erneut auf den Verpackungsbeutel aufgesetzt zu werden.

Im Anschluss daran gelangt der Verpackungsbeutel mit weggenommener Verschlusskappe in eine Abfüllstation, an der ein abzufüllendes Produkt, z.B. ein Nahrungsmittel oder ein Getränk in das Innere des Verpackungsbeutels über die am Einschweissteil freigelegte Einfüllöffnung eingeführt wird.

Danach wird, vor dem erneuten Aufsetzen der Verschlusskappe, gegen das Innere des befüllten Verpackungsbeutels ein inertes Gas, z.B. Stickstoff, oder Dampf, in einer weiteren Station eingeführt, um Restluftanteile im Verpackungsbeutel auszutreiben und dadurch einer unerwünschten Oxidation oder anderweitigen Alterung der Befüllung entgegenzuwirken.

Nach dieser Behandlung wird die Verschlusskappe in einer Schliesstation vom Bypass-Transportweg mittels einer Greifeinrichtung genommen und auf den befüllten Verpackungsbeutel wieder aufgesetzt und so befestigt, dass die Verschlusskappe in der zweiten abdichtenden Position zu liegen kommt, bei der sie vom Einschweissteil nicht oder nur noch unter erheblichem Aufwand, ggf. unter Zerstörung des Einschweissteiles wieder abgenommen werden kann.

Wenn erwünscht, folgt auf den letzten Behandlungsschritt eine Trocknungsbehandlung mittels Heissluft oder Dampf in einer Trocknungsstation, bevor die gefüllten und hermetisch verschlossenen Verpackungsbeutel die Abfüllanlage zur weiteren Verwendung verlassen.

Es wird bevorzugt, dass die Behandlung wenigstens in den Stationen, die das Entfernen der Verschlusskappe vom Verpackungsbeutel, dessen Befüllung mit einem Produkt und das erneute Aufsetzen der Verschlusskappe auf den gefüllten Verpackungsbeutel umfassen, in einer weitgehend keimfreien Umgebung vorgenommen wird, indem diese Behandlungsstationen weitestgehend gegenüber der Aussenumgebung abgeschirmt gehalten werden. Der Transport der Verpackungsbeutel längs der einzelnen Behandlungsstationen und die darin vorgenommenen Behandlungen können automatisch unter der Kontrolle einer Prozesssteuereinrichtung erfolgen. Beim Aufbau einer derartigen Abfüllanlage mit den genannten Behandlungsstationen kann der Fachmann grundsätzlich auf bekannte Mittel zurückgreifen, so dass sich eine nähere Erläuterung erübrigt.

Nachfolgend wird ein für das erfindungsgemäße Verfahren bevorzugter Verpackungsbeutel unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in fragmentarischer geschnittener Ansicht einen Verpackungsbeutel nach der Erfindung mit einer in einer ersten Position befindlichen Verschlusskappe, und

Fig. 2 in einer Ansicht ähnlich Fig. 1 den Verpackungsbeutel mit der Verschlusskappe in einer zweiten Position.

In den Figuren 1 und 2 ist ein Beutelbasisteil des Verpackungsbeutels mit dem Bezugszeichen 1 versehen und nur fragmentarisch dargestellt. Der Beutelbasisteil 1 kann irgendeine geeignete Umrisskonfiguration haben und aus irgendeinem geeigneten keimdichten Folienmaterial bestehen, bei dem es sich um eine Folie aus Kunststoff oder Metallfolie z.B. Aluminiumfolie, oder um eine Verbundfolie aus Kunststoff und Metall handeln kann. Im leeren Ausgangszustand stellt der Verpackungsbeutel ein grundsätzlich im wesentlichen flaches Gebilde dar, das mit Werbehinweisen bedruckt sein kann.

An einer geeigneten Stelle längs des äusseren Umfangs des Beutelbasisteils 1, vorzugsweise an einem Eckbereich, ist ein formstables Einsatz- oder Einschweissteil 2 in einer schlitzförmigen Öffnung (nicht gezeigt) des Beutelbasisteils 1 eingesetzt und durch Schweißen mit dem Beutelbasisteil 1 hermetisch dicht verbunden. Obschon andere Verbindungsarten vorgesehen werden können, ist der Einschweissteil 2 vorzugsweise am Beutelbasisteil 1 durch Ultraschallschweißen befestigt. Am Einschweissteil 2 können Anschweissrippen (nicht gezeigt) vorgesehen sein, die gemäss der WO96/38349 ausgebildet sein können, auf die daher Bezug genommen werden kann.

Der Einschweissteil 2 umfasst einen rohrförmigen, vom Beutelbasisteil 1 nach aussen abstehenden Halsbereich 3, der eine Durchlasspassage 4 definiert, die eine Verbindung zwischen dem Inneren des Beutelbasisteils 1 und der Aussenumgebung schafft. Auf den Halsbereich 3 kann eine Verschlusskappe 5 aufgesetzt werden, um die Einlassöffnung des Halsbereiches 3 hermetisch gegenüber der Aussenumgebung zu verschliessen. An der Verschlusskappe 5 kann ein Deckelteil 6 über ein Filmscharnier 7 angelenkt sein. Ein Dichtkonus 8 steht vom Deckelteil 7 ab und kann dichtend in einen trichterförmigen Durchlass 9 in einer Bodenwand der Verschlusskappe 5 eingreifen, wenn sich der Deckelteil 6 in der Schliesstellung befindet. Eine Abreisslasche 11 kann vorgesehen sein, um den Deckelteil 6 in der in der Zeichnung gezeigten Schliesstellung zu fixieren, so dass erst nach Abreissen der Abreisslasche 11 eine Bewegung des Deckelteils von der Schliess- in die Öffnungsstellung (nicht gezeigt) vorgenommen werden kann. Ein weiterer Dichtkonus 10 kann an der Verschlusskappe vorgesehen sein, der in die Einlassöffnung des Halsbereiches 3 dichtend eingreift, wenn sich die Verschlusskappe in der in Fig. 1 und 2 gezeigten Position relativ zum Halsbereich 3 befindet.

Am Umfangsrand 12 der Verschlusskappe 5 ist nahe dessen freien Ende ein nach innen radial etwas vorstehender Ringbund 13 vorgesehen.

Die Verschlusskappe 5 kann in zwei Positionen relativ zum Halsbereich 3 positioniert werden, wobei in beiden Positionen die Durchlasspassage 4 durch die Verschlusskappe 5 gegenüber der Aussenumgebung abgedichtet ist. Die beiden Positionen sind durch die Eingriffnahme des

kappenseitigen Ringbundes 13 mit ersten und zweiten Hintergreifbereichen am Halsbereich 3 des Einschweissteiles 2 definiert. Insbesondere sind längs des äusseren Umfanges des Halsbereiches 3 eine Vielzahl von radial nach aussen abstehende Hintergreifnocken 14 vorgesehen (in der Zeichnung sind nur zwei diametral gegenüberliegende Hintergreifnocken 14 zu sehen), die in gleichem Winkelabstand voneinander angeordnet sind. Jeder Hintergreifnocken 14 hat eine in Richtung auf den Beutelbasisteil 1 weisende Hintergreiffläche. Wie in Fig. 1 gezeigt ist, steht der kappenseitige Ringbund 13 in der ersten Position der Verschlusskappe 5 in Eingriff mit den Hintergreifflächen der Hintergreifnocken 14.

Am Halsbereich 3 ist ferner nahe den Hintergreifnocken 14 ein radial nach aussen abstehender Hintergreifbund 15 vorgesehen, der vom kappenseitigen Ringbund 13 untergriffen wird, wenn sich die Verschlusskappe 5 in der zweiten Position befindet, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist.

In beiden Positionen der Verschlusskappe 5 ist das Innere des Beutelbasisteils 1 hermetisch gegenüber der Aussenumgebung abgedichtet. In der in Fig. 1 gezeigten ersten Position der Verschlusskappe 5 wird die Abdichtung dadurch gefördert, dass der kappenseitige Ringbund 13 am Hintergreifbund 15 anliegt, indem dieser nahe den Hintergreifnocken 14 angeordnet ist. In der zweiten, in Fig. 2 gezeigten Position der Verschlusskappe 5 untergreift der kappenseitige Ringbund 13 den Hintergreifbund 15 längs des gesamten Umfangs, wodurch die gewünschte Abdichtung geschaffen wird. In der zweiten Position kann die Verschlusskappe 5 nicht mehr ohne weiteres vom Halsbereich 3 abgenommen werden. Dagegen ist die hintergreifende Beziehung zwischen Verschlusskappe 5 und Halsbereich 3 in der ersten Position so, dass die Verschlusskappe 5 ohne Zerstörung mit einem geringen Kraftaufwand vom Halsbereich 3 entfernt werden kann, indem der kappenseitige Ringbund 13 ausser Eingriff mit den Hintergreifnocken 14 gebracht wird.

An einer axialen Stelle zwischen dem Beutelbasisteil 1 und dem Hintergreifbund 15 ist ferner am Halsbereich 3 ein radial nach aussen abstehender Ringbund 16 vorgesehen, der als Haltemittel für den Transport des Verpackungsbeutels mittels einer Transporteinrichtung in einer Abfüllanlage (nicht gezeigt) dient. Der Ringbund 16 kann durchgehend oder unterbrochen sein.

Anstelle eines Ringbundes könnte auch eine Vielzahl umfänglich verteilter Nasen als Haltemittel vorgesehen sein.

Die Erfindung wurde vorausgehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und einer bevorzugten Ausführungsform eines Verpackungsbeutels beschrieben. Es versteht sich jedoch, dass darin keine Einschränkung der Erfindung zu sehen ist, sondern Modifikationen, die sich dem Fachmann anhand der gegebenen Lehre anbieten, umfasst sind. Dies gilt insbesondere für das Weglassen einzelner Behandlungsschritte vorausgesetzt, die keimfreie Verpackung der Nahrungsmittel und Getränke wird dadurch nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt.

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum im wesentlichen keimfreien Verpacken von fliess- oder schüttfähigen Produkten, insbesondere Nahrungsmitteln oder Getränken, in einem Verpackungsmaterial in Form eines Verpackungsbeutels aus einem Folienmaterial mit einer durch eine Verschlusskappe verschliessbaren Einfüllöffnung, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte:
  - 1.1 Bereitstellen eines Verpackungsbeutels, bei dem die Verschlusskappe in eine erste und zweite abdichtende Position relativ zur Einfüllöffnung gebracht werden kann, wobei die Verschlusskappe wenigstens in der ersten Position zerstörungsfrei von der Einfüllöffnung entferbar ist,
  - 1.2 keimtötende Behandlung des Inneren des leeren, im wesentlichen flach gelegten Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe,
  - 1.3 Überführung des innseitig keimtötend behandelten Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe in eine Abfüllanlage,
  - 1.4 keimtötende Behandlung des Äusseren des Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe wenigstens an einem die Verschlusskappe und die Einfüllöffnung umfassenden Bereich,
  - 1.5 Entfernen der Verschlusskappe vom Verpackungsbeutel,
  - 1.6 Einfüllen des Produktes in den Verpackungsbeutel über die Einfüllöffnung, und
  - 1.7 erneutes Aufsetzen der Verschlusskappe auf den gefüllten Verpackungsbeutel und Verschliessen der Einfüllöffnung, indem die Verschlusskappe in die zweite Position gebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die keimtötende Behandlung gemäss dem Schritt 1.2 durch Bestrahlung des Verpackungsbeutels mit  $\gamma$ -Strahlung vorgenommen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verpackungsbeutel mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe vor dem Schritt 1.4 einer Vorsterilisation mittels Heissdampf unterzogen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die keimtötende Behandlung gemäss dem Schritt 1.4 mittels Aufgabe eines Desinfektionsmittels vorgenommen wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Umgebung der Verschlusskappe und der Einfüllöffnung nach dem Aufgeben des Desinfektionsmittels mittels Heissluft oder Dampf getrocknet wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens die Schritte 1.5 bis 1.7 in einer im wesentlichen keimfreien Umgebung durchgeführt werden.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Schritt 1.7 eine einen Anteil an oxidierender Umgebungsatmosphäre im gefüllten Verpackungsbeutel wenigstens teilweise verringerende Behandlung mittels eines inerten Gases oder Dampf vorgeschaltet wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Schritt 1.7 eine Trocknungsbehandlung mittels Heissluft oder Dampf nachgeschaltet wird.
9. Verpackungsbeutel aus Folienmaterial zur Verwendung bei einem Verfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem in eine schlitzförmige Öffnung eines umfänglich abgedichteten Beutelbasisteiles (1) hermetisch abdichtend befestigten formstabilen

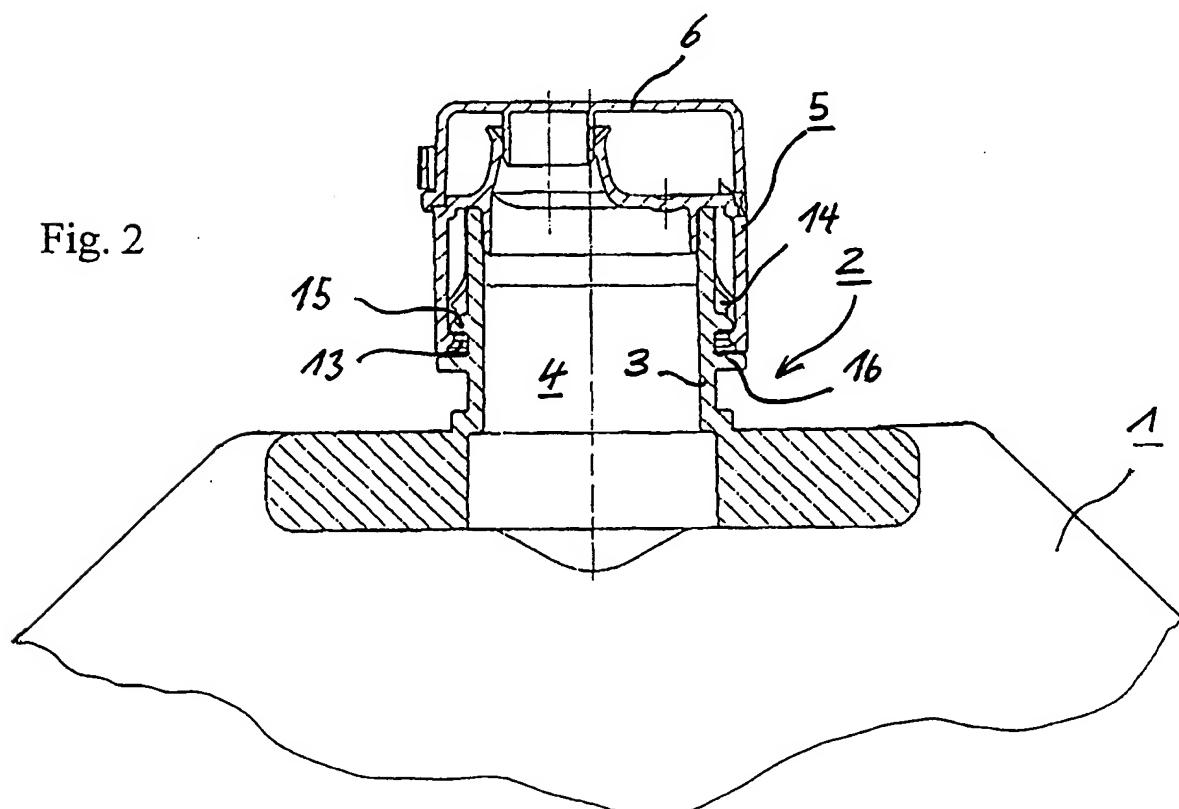
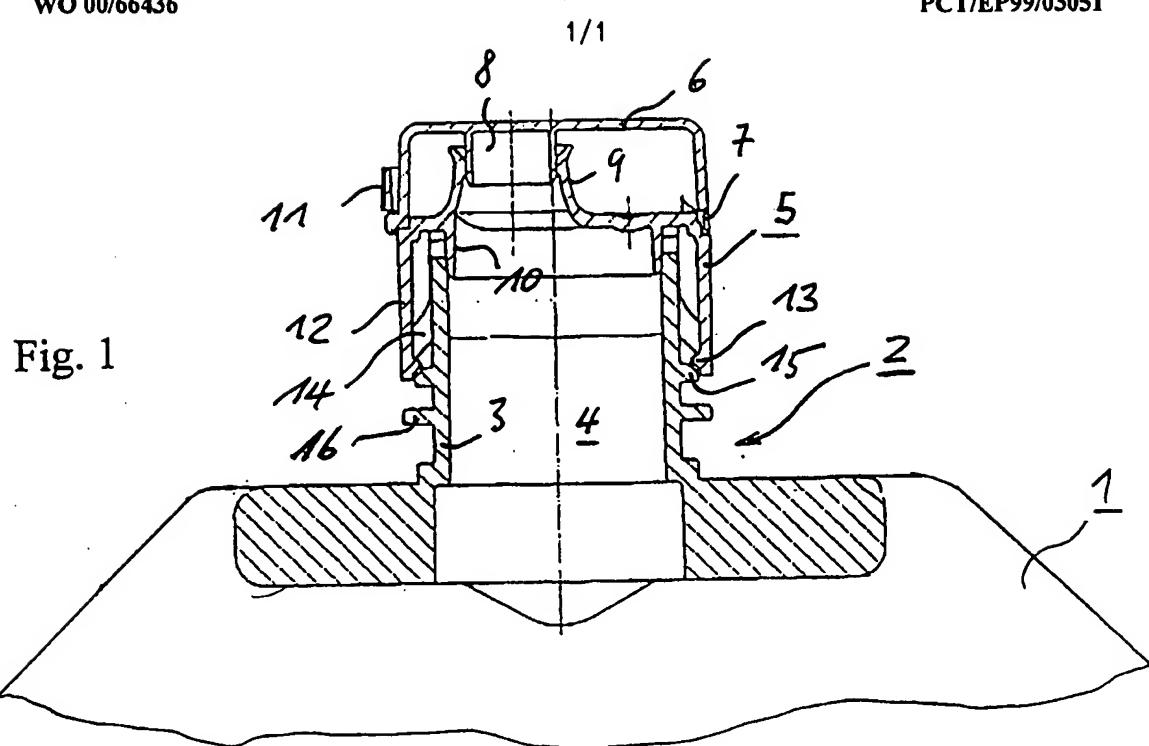
Einsetzteil (2) mit einem eine Durchlasspassage (4) definierenden Halsbereich (3) mit Hintergreifmitteln, welche mit angepassten Hintergreifmitteln an einer Verschlusskappe (5) in Eingriff bringbar sind, um die Verschlusskappe zum Verschliessen der Durchlasspassage am Halsbereich des Einsetzteiles zu montieren, dadurch gekennzeichnet, dass die Hintergreifmittel an einem der den Halsbereich (3) und die Verschlusskappe (5) umfassenden Teile erste und zweite Hintergreifbereiche (14,15) umfassen, die mit den betreffenden Hintergreifmitteln (13) am anderen Teil nacheinander in Eingriff bringbar sind, dergestalt, dass die Verschlusskappe in einer ersten und zweiten abdichtenden Position am Halsbereich montierbar ist, wobei die Verschlusskappe wenigstens in der ersten abdichtenden Position zerstörungsfrei vom Halsbereich abnehmbar ist.

10. Verpackungsbeutel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Hintergreifbereiche eine Vielzahl von umfänglich voneinander beabstandeten Hintergreifnocken (14) und einen in nahem axialen Abstand dazu vorgesehenen Hintergreifbund (15) am Halsbereich (3) des Einsatzteiles (2) und die Hintergreifmittel an der Verschlusskappe (5) einen Ringbund (13) umfassen, wobei der Ringbund in der ersten abdichtenden Position der Verschlusskappe in hintergreifender Eingriffnahme mit den Hintergreifnocken bei gleichzeitiger dichtender Anlage am Hintergreifbund gehalten ist.

11. Verpackungsbeutel nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass am Halsbereich (3) Mittel (16) zum vorübergehenden Halten des Verpackungsbeutels in einer Transporteinrichtung einer Abfüllanlage vorgesehen sind.

12. Verpackungsbeutel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel einen kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Ringbund (13) am Halsbereich (3) umfassen.

13. Verpackungsbeutel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel eine Vielzahl von vom Halsbereich (3) abstehenden Nasen umfassen.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No  
PCT/EP 99/03051

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B65B55/02 B65B7/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 731 037 A (GOGLIO SPA LUIGI MILANO) 11 September 1996 (1996-09-11) column 3, line 4 -column 4, line 17; figures ---	1,2,9
A	US 3 952 902 A (PROUTY MYRON R ET AL) 27 April 1976 (1976-04-27) column 9, line 25 -column 12, line 24; figures ---	1,9
A	US 4 494 663 A (BERTAUD FRANCOIS X ET AL) 22 January 1985 (1985-01-22) column 2, line 42 -column 4, line 43; figures -----	1,9

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

**Special categories of cited documents :**

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 January 2000

Date of mailing of the international search report

21/01/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jagusiak, A

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

Inte onal Application No

PCT/EP 99/03051

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0731037	A 11-09-1996	IT TR	MI950447 A 960869 A	09-09-1996 21-10-1996
US 3952902	A 27-04-1976		NONE	
US 4494663	A 22-01-1985	AU CA	3725285 A 1249243 A	18-07-1985 24-01-1989

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 99/03051

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B65B55/02 B65B7/28

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 731 037 A (GOGLIO SPA LUIGI MILANO) 11. September 1996 (1996-09-11) Spalte 3, Zeile 4 -Spalte 4, Zeile 17; Abbildungen ---	1, 2, 9
A	US 3 952 902 A (PROUTY MYRON R ET AL) 27. April 1976 (1976-04-27) Spalte 9, Zeile 25 -Spalte 12, Zeile 24; Abbildungen ---	1, 9
A	US 4 494 663 A (BERTAUD FRANCOIS X ET AL) 22. Januar 1985 (1985-01-22) Spalte 2, Zeile 42 -Spalte 4, Zeile 43; Abbildungen -----	1, 9

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14. Januar 2000

21/01/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jagusiak, A

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. : nationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/03051

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0731037 A	11-09-1996	IT	MI950447 A	09-09-1996
		TR	960869 A	21-10-1996
US 3952902 A	27-04-1976	KEINE		
US 4494663 A	22-01-1985	AU	3725285 A	18-07-1985
		CA	1249243 A	24-01-1989